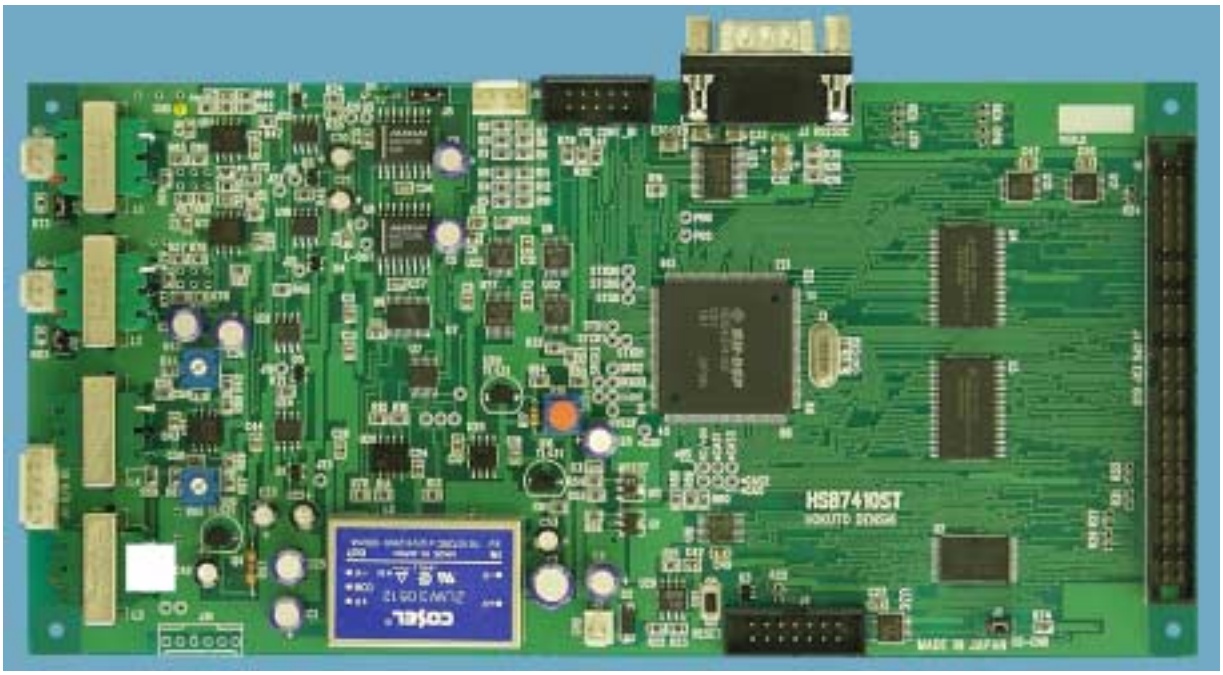
SH-DSPオーディオボード

定価 ¥68,000（税別）

音声データの処理プログラム評価に最適です

***DSP内蔵*　日立製高速演算処理CPU搭載、データ処理に有効なFFT・IFFTがシステムコールで利用可能**



CPUボード仕様概略

実装CPU	SH-DSP7410（日立製HD6437410F）
実装メモリ	ROM1（CPU内蔵　48KB　マスクROM）…モニタ・FFTライブラリ内蔵
	ROM2（外部　128KB　flashROM）…ユーザプログラム領域
	SRAM　4Mビット×2　（各256KB×16ビット）
動作クロック	58.9824MHz　（実装14.7456MHz×4倍モード）
A／D	14ビット　2ch
D／A	13ビット　2ch
入出力フィルタ	MAX7400　×4　スイッチドキャパシタ
	A／D最大サンプリング周波数　54KHz
	※2チャンネル、処理無しでD／Aにスルー出力の場合
入力レベル	0dBm　600Ω　トランス絶縁入力
出力レベル	0dBm　600Ω　トランス絶縁出力
RS232C	1ch
シリアル	TTL　1ch
CPU拡張バス	バス幅16ビット
電源	+5V　※ユーザ様でご用意下さい
	消費電流　実測値　650mA
参考ソフト	「THRU」 A/D・D/A変換、「FFT・IFFT」DSP関数…CD内収録
デモソフト	「CODEC.MOT」
	※ステレオコーデック…出荷時ROM2へ書込済（ソースは含まれません）
基板寸法	**216.4×104.14　mm**

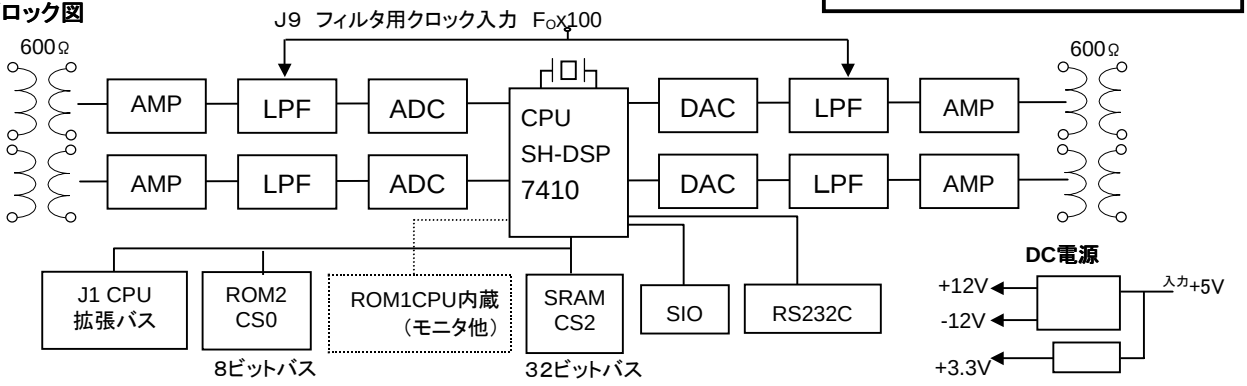
● 商品内容

CPUボード**HSB7410ST**	1枚
付属フィルタ用クロックボード	1枚
付属CD	1枚
※Cコンパイラ・アセンブラ・コンパイラ/アセンブラ説明書・付属ソフト等収録	
DC電源ケーブル	1本
※コネクタ片側圧着済み	
A／D入力ケーブル(3P)	2本
※コネクタ片側圧着済み	
D／A出力ケーブル(6P)	1本
※コネクタ片側圧着済み	
外部クロック接続ケーブル	1本
※入出力フィルタ用	
取扱説明書（操作編・教本）	各1部

ファイル転送に通信ソフト等を使用します

機種…DOS／V機ないしその互換機
対応OS…MS-DOSまたはWindows
チャンネル…RS232C（9P）1chが空いていること
ご用意戴くソフト…通信ソフト（HyperTerminal等）、
及びエディタソフト（WORD・ワードパッド等）

ブロック図



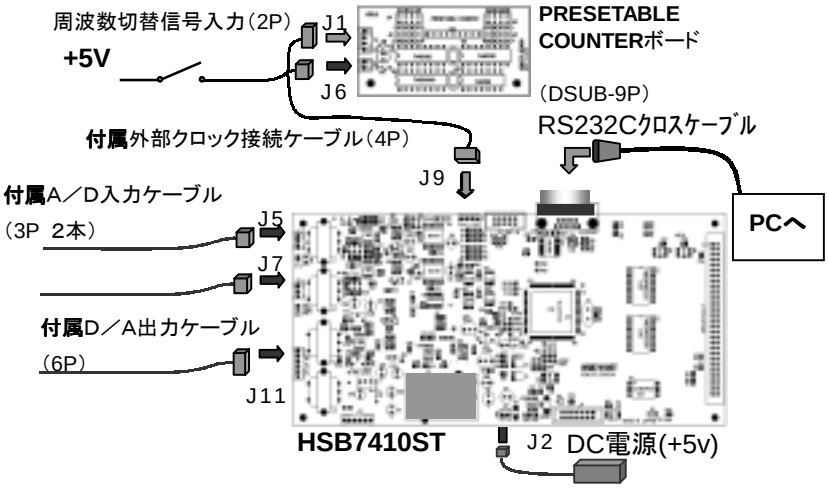
記載の商品はそれぞれ各社の商品です。仕様は変更される場合がございます。ご不明な点は弊社support@hokutodennshi.co.jp宛ご連絡下さい。

11.29.01

SH-DSPオーディオボード　SH-DSP7410実装　〒060-0042札幌市中央区大通西16丁目3－7　株式会社北斗電子
TEL011・640・8800　**FAX**011・640・8801　お問い合せE-mail：support@hokutodenshi.co.jp　URL：http://www.hokutodenshi.co.jp

SCFとフィルタ用クロックボード

HSB7410STボードでは、MAXIM製**MAX7400**をSCF（スイッチト・キャパシタ・フィルタ）としてA／D変換器の前及びD／A変換器の後に配置しています。カットオフ周波数の設定は「Presetable Counter」ボードを付属ケーブルにて接続し、外部クロック入力としてご利用頂きます。



RS232Cポート

J3（RS232C）はモニタご利用時にクロスケーブルの接続が必要となりますが、未使用時はユーザプログラムにて適宜ご利用頂けます

外部クロックの入力

内部クロックでのご利用はCPU処理速度が遅くなりますので、J9より外部クロックを入力してご利用下さい

付属プログラム概略

参考ソフト 「THRU」…A／D・D／Aコンバータを使用してキット内容ご紹介するプログラム
「FFT」・「IFFT」…DSP関数を使用したモジュールの参考プログラム

デモソフト 「CODEC.MOT」…音声圧縮のデモプログラム※北大青木直史先生のご指導によるものです

システムコール一覧

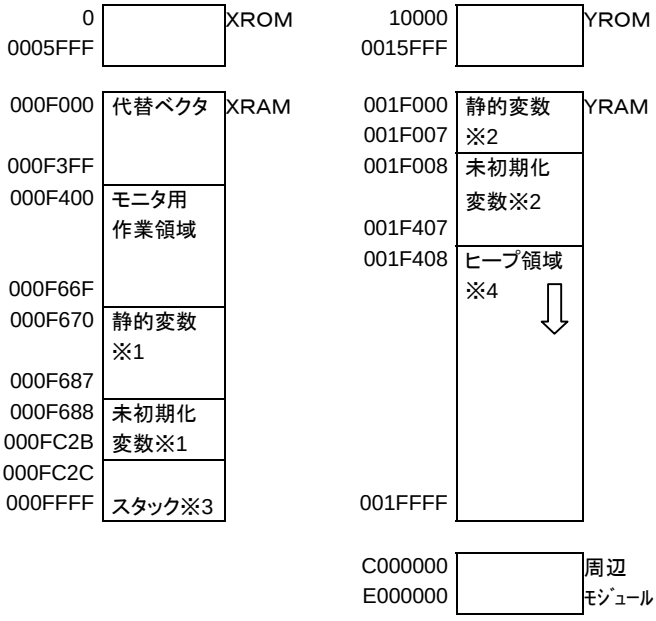
- □ エコーバックあり1バイト入力
- □ エコーバックなし1バイト入力
- □ 1バイト出力
- □ 改行出力
- □ 文字列入力
- □ 文字列出力
- □ 16進文字列を数値に変換
- □ 10進符号なし整数文字列を数値に変換
- □ 10進符号付き整数文字列を数値に変換
- □ 10進固定小数点文字列を32ビットの数値に変換
- □ 10進固定小数点文字列を32ビット+8ビットの数値に変換
- □ 数値を16進文字列に変換
- □ 数値を10進符号なし整数文字列に変換
- □ 数値を10進符号付き整数文字列に変換
- □ 32ビットの数値を固定小数点文字列に変換
- □ 32ビット+8ビットの数値を固定小数点文字列に変換

♦♦利用可能なDSP関数♦♦♦♦

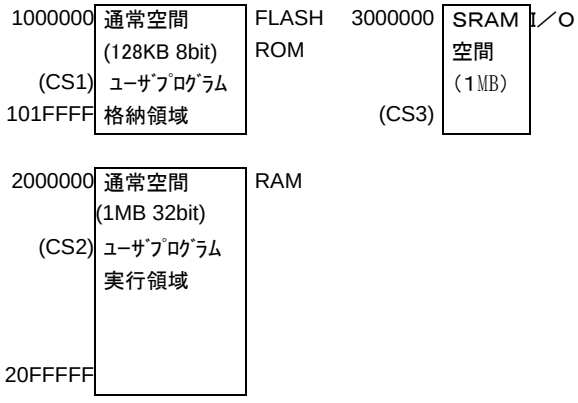
FftComplex	Dlir
FftReal	Dlir1
IfftComplex	InitFir
IfftReal	Initlir
FftInComplex	InitDlir
FftInReal	FreeFir
IfftInComplex	Freelir
IfftInReal	FreeDlir
InitFft	CopyXtoY
FreeFft	CopyYtoX
Fir	CopyToX
Fir1	CopyToY
Iir	CopyFromX
Iir1	CopyFromY

メモリマップ

SH-DSP7410内蔵メモリ



外部メモリ

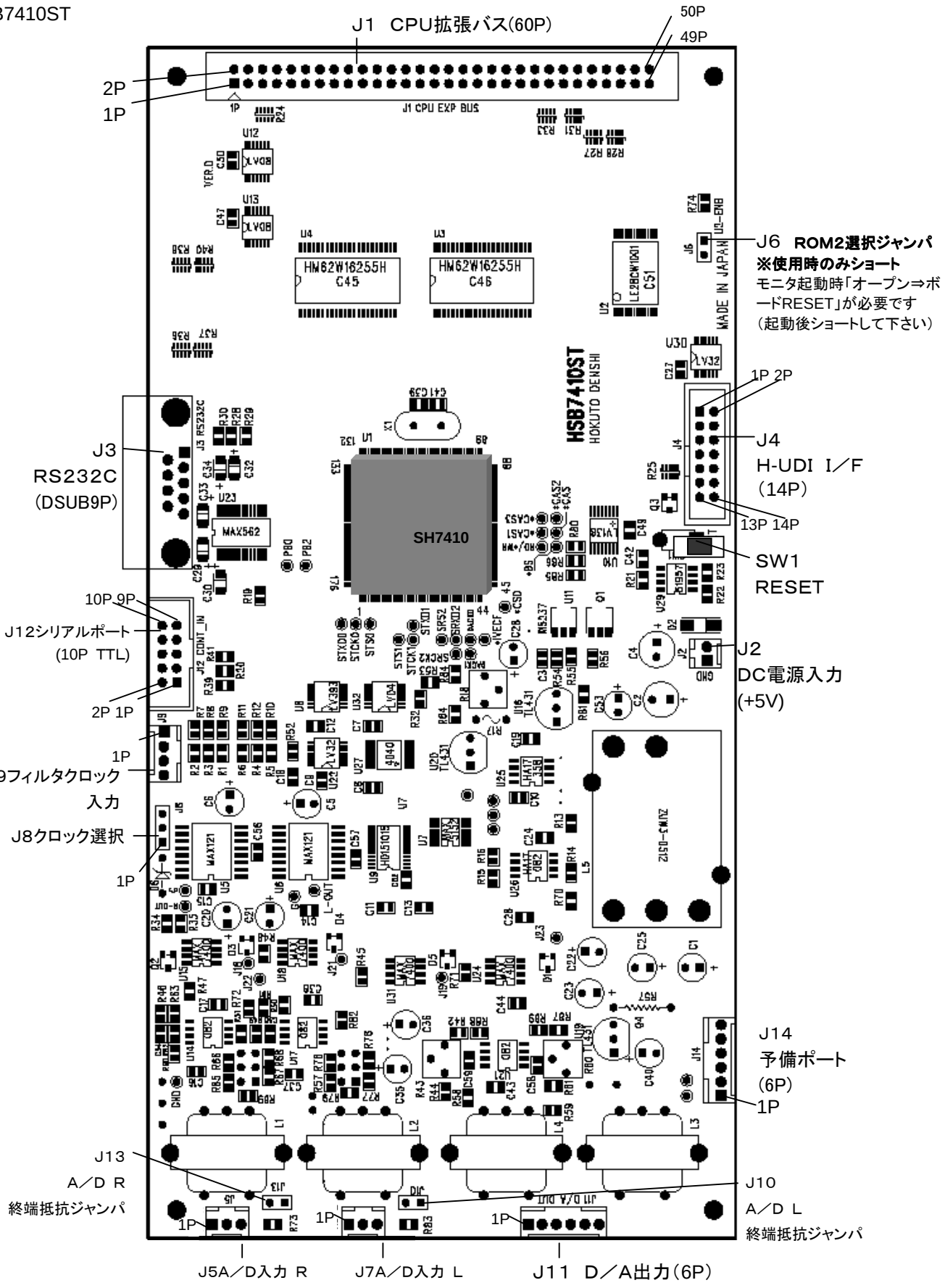


※1 DSPライブラリを使用しない時は自由に使用することができます
※2 DSPライブラリのフィルタ関数を使用しない時は、自由に使用することができます
※3 モニタのコマンドによって変更可能です
※4 ヒープ領域はH'F670番地に値を設定することによって変更することができます

〒060-0042札幌市中央区大通西16丁目3－7 株式会社北斗電子
TEL011・640・8800 **FAX**011・640・8801 お問い合せE-mail：support@hokutodenshi.co.jp URL：http://www.hokutodenshi.co.jp

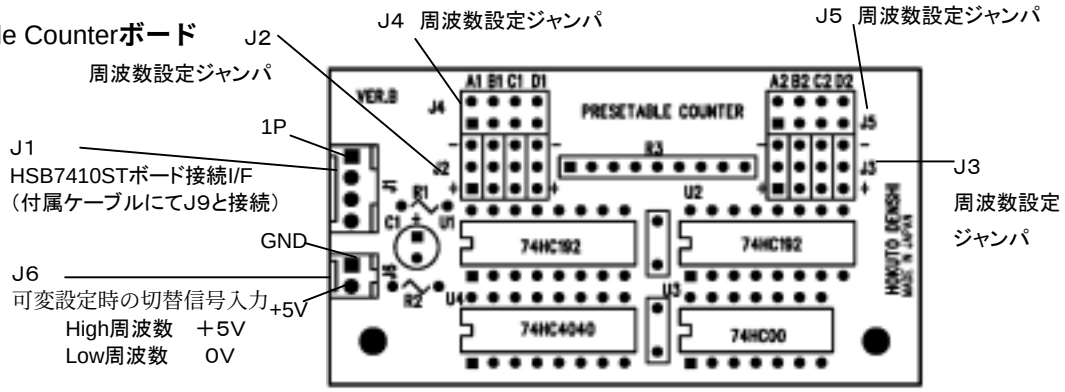
ボード配置図

HSB7410ST



注意！ 各コネクタのピン番号配置はボード配置図にて必ずご確認下さい

Presetable Counter**ボード**



各コネクタ信号表

J1 CPU拡張バス（60P）

NO.	信号名		NO.	信号名	
1		GND	**2**		GND
3		NC	**4**	51	*WE3
5	49	*WE2	**6**	54	*WAIT
7	45	*BREQ	**8**	46	*BACK
9	115	CLK	**10**	118	IRQ0
11	116	NMI	**12**	117	*RST
13	58	*CS3/*RAS3/*CE	**14**	95	A20
	48	*WE1			
15	47	*WE0	**16**	53	*RD
17	98	A23	**18**	97	A22
19	96	A21	**20**	95	A20
21	93	A19	**22**	91	A18
23	90	A17	**24**	89	A16
25	88	A15	**26**	87	A14
27	86	A13	**28**	84	A12
29	82	A11	**30**	81	A10
31	80	A9	**32**	79	A8
33	78	A7	**34**	77	A6
35	75	A5	**36**	73	A4
37	72	A3	**38**	71	A2
39	70	A1	**40**	69	A0
41	142	D15	**42**	143	D14
43	144	D13	**44**	146	D12
45	148	D11	**46**	149	D10
47	150	D9	**48**	151	D8
49	152	D7	**50**	155	D6
51	158	D5	**52**	159	D4
53	160	D3	**54**	161	D2
55	162	D1	**56**	164	D0
57		VCC	**58**		VCC
59		GND	**60**		GND

J12 シリアルポート＜TTL＞（10P）

NO.	信号名		NO.	信号名	
1		GND	**2**	2	TxD0/PB9
3	3	RxD0/PB10	**4**	1	SCK0
5	176	FTC12/PB8	**6**	175	FTOA2/PB7
7		NC	**8**		Vcc
9		NC	**10**		GND

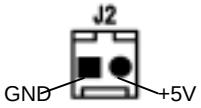
J14 予備ポート（6P）

NO.	信号名
1	NC
2	NC
3	GND
4	−12V
5	+12V
6	NC

J8 クロック切替ジャンパ

1－2ショート 内部クロック
2－3ショート 外部クロック
※CPU処理速度が遅くなりますので通常は外部クロックにてご利用下さい

J2 DC電源入力＋5V

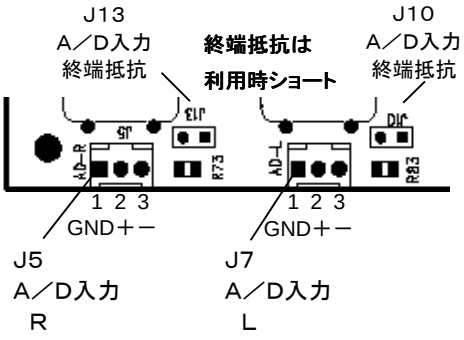


J3 RS232C（DSUB9P）

NO.	信号名		
1	DCD	173	FTC11/PB5
2	RXD	7	RxD1/PB13
3	TXD	5	TxD1/PB12
4	DTR	169	FTI1/FTOB1/PB3
5	GND		GND
6	DSR	4	SCK1/PB11
7	RTS	174	FT12/FTOB2/PB6
8	CTS	171	FTOA1/PB4
9	RI		NC

J4 H－UDI I／F（14P）

NO.	信号名		NO.	信号名
1	112	TCK	**2**	GND
3	109	*TRST	**4**	GND
5	99	TDO	**6**	GND
7	117	*RST(IN)	**8**	VCC
9	103	TMS	**10**	GND
11	101	TDI	**12**	GND
13	117	*RST(OUT)	**14**	GND



J6 ROM2選択ジャンパ

※U2FLASHメモリへユーザプログラム書込時ショート

内蔵ROM内に書込み済みのモニタを使用する場合、モニタ起動時J6ジャンパのオープン⇒ボードRESET（SW1）が必要です。モニタ起動後はJ6ジャンパプラグをショートに戻してご利用下さい。

J9 フィルタクロック入力

付属ケーブルにて、Presetable Counterボードの
J1へ接続してご利用下さい

注意！ 各コネクタのピン番号配置はボード配置図にて必ずご確認下さい